

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Albert SULEM

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris
Ancien Interne de l'Hôpital Saint-Michel
Certificat d'Électro-Radiologie de la Faculté
Né à Blida (Algérie) le 13 septembre 1904

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES DÉFORMATIONS DE L'ESTOMAC
PAR AÉROCOLIE

Président : M. CARNOT, Professeur

PARIS
AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1933

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Albert SULEM

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris
Ancien Interne de l'Hôpital Saint-Michel
Certificat d'Électro-Radiologie de la Faculté
Né à Blida (Algérie) le 13 septembre 1904

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES DÉFORMATIONS DE L'ESTOMAC
PAR AÉROCOLIE

Président : M. CARNOT, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR
93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1933

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	N...
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	MARION.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	M. VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANCON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale	CUNÉO.
	GRÉGOIRE.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MAUCLAIRE.
	MULON.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE . Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN Pathologie médicale.
 BÉNARD (Henri). Pathologie médicale.
 BROCC..... Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CADENAT..... Pathologie chirurgicale.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL..... Pathologie médicale.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.
 CHAVALLIER .. Pathologie médicale.
 DOGNON..... Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER Pathologie chirurgicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HARVIER..... Pathologie médicale.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 HUTINEL Pathologie médicale.
 JOANNON Hygiène.

MM.

LABBÉ (Henri) .. Chimie biologique.
 LAROCHE (Guy). Pathologie médicale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LÉVY-VALENSI. Neuro-psychiatrie.
 LIAN Pathologie médicale.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 OBERLING..... Anatomie pathologique.
 OLIVIER..... Anatomie.
 PIÉDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Fils Physiologie.
 SANNIE..... Chimie biologique.
 SÉZARY Dermatologie et syphili-
 graphie.
 TROISIER Pathologie expérimentale
 et comparée.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur)..... Pathologie médicale.
 VAUDESCAL Obstétrique.
 VELTER..... Ophtalmologie.
 VIGNES Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

LEQUEUX Obstétrique.
 LEROUX..... Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.

MM.

RETTERER Histologie.
 ZIMMERN..... Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DU COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI.....	Clinique médicale.	MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
CHIRAY.....	Clinique médicale.	PROUST	Clinique chirurgicale.
N... ..	Clinique médicale.	SCHWARTZ	Clinique chirurgicale.
DUVOIR.....	Clinique médicale.	LE LORIER.....	Clinique obstétricale.
BASSET.....	Clinique chirurgicale.	LÉVY-SOLAL ...	Clinique obstétricale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.	METZGER	Clinique obstétricale.
HEITZ-BOYER...	Clinique chirurgicale.	GUÉNIOT	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT, agrégé ...		Education physique.
WDOUX-LEBARD.....		Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ		Puériculture

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE, A MON PÈRE,

Faible gage d'affection et de gratitude.

A MES SŒURS, A MON FRÈRE.

A MES BEAUX-FRÈRES.

A MA FIANCÉE.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

Officier de la Légion d'Honneur

Professeur de Clinique Médicale à la Faculté de Médecine de Paris

Membre de l'Académie de Médecine

*Que le Maître qui a bien voulu
faire l'honneur de présider notre
thèse daigne agréer nos remercie-
ments et l'hommage de notre pro-
fond respect.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR PAUL DARBOIS

Chevalier de la Légion d'Honneur
Electro-Radiologiste de l'Hôpital Tenon

*Qui a gagné l'affection de tous
ses élèves par la bienveillance et
l'intérêt qu'il leur témoigne, et leur
admiration, par son travail et ses
enseignements précieux.*

*Nous demandons à notre Maître,
au seuil du travail qu'il nous a
inspiré de croire à notre dévouement
fidèle et à notre reconnaissance émue
pour l'attention particulière qui s'est
ajoutée à notre part.*

A MES MAITRES
DE L'HOPITAL SAINT-MICHEL

AU DOCTEUR J. RÉCAMIER

Chevalier de la Légion d'Honneur
Médecin-Chef de l'Hôpital St-Michel

Très respectueusement

AUX DOCTEURS

MAURICE DELORT

Chevalier de la Légion d'Honneur

MAURICE RENAUDEAUX

Médecins de Service de Gastro-Entérologie de l'Hôpital St-Michel

A MES MAITRES
DANS LES HOPITAUX D'ALGER

1924-25

MONSIEUR LE PROFESSEUR GILLOT

MONSIEUR LE PROFESSEUR COSTANTINI

1925-26

MONSIEUR LE PROFESSEUR RAYNAUD

MONSIEUR LE PROFESSEUR CANGE

1926-27

MONSIEUR LE DOCTEUR DUMOLARD

MONSIEUR LE DOCTEUR H. ABOULKER

MONSIEUR LE DOCTEUR CH. ABOULKER

1927-28

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAFFONT

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX
DE PARIS

1928

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. TEISSIER

MONSIEUR LE DOCTEUR MILIAN

1929-1930

MONSIEUR LE DOCTEUR HALLÉ

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEGUEU

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ H. BENARD

1930

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BASSET

1931-32-33

MONSIEUR LE DOCTEUR DARBOIS

EXPOSÉ-DÉLIMITATION DU SUJET

L'importance de la radiologie en pathologie digestive n'est plus à démontrer. Les précisions tant anatomiques que physiologiques, les signes objectifs souvent indiscutables d'intégrité ou d'altération que cette méthode d'investigation peut déceler, mis en balance avec la pauvreté et le vague des symptômes cliniques, d'interprétation souvent hasardeuse, font de l'étude radiologique la partie essentielle, indispensable de tout examen sérieux de l'appareil digestif.

Il est vrai que parfois la clinique conduit par la main le radiologiste vers un diagnostic probable. Si l'ulcère et le cancer, par exemple, déterminent des signes fonctionnels caractéristiques, un clinicien avisé demandera seulement au radiologiste la confirmation de son diagnostic, qu'il tient du reste pour assuré. La radiologie n'est alors qu'une méthode d'appoint, mais infiniment précieuse puisqu'elle démontre objectivement une lésion que l'histoire de la maladie ou les signes fonctionnels faisaient soupçonner.

Mais il est d'autres affections où le diagnostic posi-

tif est essentiellement, nous allions dire, uniquement. un *diagnostic radiologique* et surtout radioscopique.

L'*aérocolie* crée des aspects cliniques si variés, si changeants, qu'elle est restée profondément mystérieuse dans ses causes, ses conséquences, et son traitement, jusqu'au jour où l'œil du radiologiste est venu étudier son mécanisme et ses transformations protéiformes compliquées, du reste, en apparence seulement.

C'est la radioscopie qui permet de rapporter à l'aérocolie un certain nombre de symptômes, dont, sans elle, on aurait méconnu l'étiologie ; et cela grâce aux images nettes, de lecture et d'interprétation aisée qu'elle nous donne.

C'est une notion banale que la morphologie des organes de l'abdomen, en particulier des viscères creux et souples est conditionnée par la morphologie des organes voisins. La forme et la position de chacun des segments intestinaux dépendent beaucoup des proportions volumétriques de la cavité abdominale, du rapport de la hauteur à la largeur du ventre, de la place disponible dans cette cavité, du niveau des diaphragmes, de la position du foie et de la situation et de la réplétion des anses voisines.

Que la gazocolie distende un côlon : il refoulera ses voisins et particulièrement ceux qui sont les plus souples, les plus plastiques, les moins fixés ; un organe trop plein repousse, refoule, étire... il « joue des coudes » en quelque sorte dans une cavité devenue trop petite pour le contenir : la place occupée par

l'intestin est jusqu'à un certain point fonction de sa pression interne, de sa tonicité.

Inversement, tout organe dont le volume diminue, détermine un vide qui aspire en quelque sorte les organes voisins et se comble ainsi mécaniquement. Qu'un foie cirrhotique s'atrophie, le côlon droit s'interpose entre la masse hépatique et la paroi, s'insinue jusqu'au diaphragme : il tend à occuper immédiatement la place devenue vacante.

La souplesse et la mobilité de l'estomac (malgré ses rapports étendus avec le côlon qui encadre sa grande courbure, expliquent le retentissement fréquent de la distension et du déplacement coliques sur la forme et la situation de l'estomac. Elles expliquent aussi la multiplicité prodigieuse d'aspects de ces déformations gastriques par aérocolie, et justifient l'étude particulière que nous avons voulu leur consacrer.

Précisons que nous bornerons nos études aux estomacs qui ne présentent aucun signe de lésion organique. « En clinique radiologique, dit le Professeur P. DUVAL, doit être considéré comme normal, tout estomac qui, ne présentant aucune déformation permanente, a une évacuation régulière suivant un rythme régulier et ne donne lieu à aucun symptôme morbide clinique. »

Nous verrons que les estomacs qui nous intéressent répondent en grande partie à cette définition ; pour eux en effet tout se borne à des anomalies momentanées de forme et de situation, sans que l'on puisse évoquer ni ulcus, ni néoplasme, ni périgas-

trite, ni tout autre facteur inflammatoire : ce sont les estomacs présentant ce que BARRET appelait une « déformation non lésionnelle ».

1^o Dans une première partie nous donnerons un aperçu anatomique rapide — situation, rapports, moyens de fixité — de l'estomac et du côlon, permettant de comprendre le mécanisme de certaines déformations.

2^o Dans une deuxième partie, après quelques mots sur le diagnostic clinique et radiologique de l'aérocolie, nous verrons les caractères généraux des déformations de l'estomac par aérocolie.

3^o Nous terminerons enfin par un essai de classification et de description de ces déformations, de leur mécanisme, variable avec le degré de distension et avec la situation normale ou anormale de l'estomac et des côlons.

PREMIÈRE PARTIE

RAPPEL ANATOMIQUE

« La Radiologie n'a pas bouleversé ce que nous savions de la forme et de la position de l'estomac. Elle a cependant précisé et complété ce que les constatations cadavériques avaient appris, en montrant l'estomac en action dans sa forme vivante » écrit GRÉGOIRE dans son « Anatomie Médico-Chirurgicale de l'abdomen » dont nous nous inspirons dans ce chapitre. « D'autre part elle a appris à étudier l'Estomac vivant et dans une position du corps, toujours la même, la position verticale. De fait, on conçoit qu'en raison de la grande souplesse des parois, la pesanteur doive avoir une grande action sur la forme. »

On sait en effet que l'aspect radiologique de l'estomac ne concorde pas avec les descriptions classiques des anatomistes qui étudient sur le cadavre des estomacs vides et non soumis à l'action de la pression abdominale. On sait d'autre part qu'il n'existe pas — même en dehors de tout trouble digestif — deux estomacs radiologiquement identiques. Ces varia-

tions de forme cependant se font autour d'un type moyen que nous allons d'abord décrire.

Examiné en position frontale, l'estomac présente chez l'adulte, dans la majorité des cas la forme d'un J. Il présente deux parties : la première, descendante, est disposée verticalement dans l'hypocondre gauche, ses deux bords droit et gauche sont sensiblement parallèles entre eux et parallèles à la colonne vertébrale. La partie haute de cette portion verticale, sous-diaphragmatique, est évasée et d'un diamètre un peu supérieur à la partie sous-jacente ; elle est terminée en haut par une courbe à concavité inférieure qui épouse une partie du dôme diaphragmatique. Cette partie haute, encore appelée grosse tubérosité, ou fornix ne se remplit jamais de liquide en position verticale et se trouve distendue par une quantité d'air plus ou moins importante : la poche à air. Cette poche à air répond à la 11^e dorsale.

La deuxième partie, en général deux fois plus courte que la première est horizontale ou même légèrement ascendante vers la droite ; elle vient croiser la colonne vertébrale dont elle atteint le côté droit au niveau de la troisième lombaire. Son bord supérieur, qui continue le bord droit du corps et forme avec lui la petite courbure de l'estomac, est à peu près horizontal. Le bord inférieur qui continue le bord gauche et forme avec lui la grande courbure est au contraire oblique, en haut et à droite et tend à rejoindre le supérieur à l'extrémité droite de l'estomac. Cette extrémité droite a la forme d'une

courbe de petit rayon, d'un angle arrondi, et se continue par le canal pylorique. Ce canal pylorique se dessine de façon intermittente sous forme d'un trait étroit centré parfaitement sur l'extrémité gastrique, d'un côté, et sur la base du bulbe duodénal, de l'autre.

Entre les deux parties, ascendante et horizontale, de l'estomac, se trouve la petite tubérosité qui répond au fond de l'estomac ; c'est la partie la plus basse de l'estomac, encore appelée : le pôle inférieur ; elle répond en général à la ligne bisiliaque.

La grande courbure, à gauche, et la petite courbure à droite se rejoignent au niveau des deux orifices, le cardia et le pylore. Normalement, la petite courbure dessine une ligne coudée très nette, sans dentelures ni inflexion ; le coude qu'elle forme pour se réfléchir du corps de l'estomac sur la portion horizontale est arrondi.

La grande courbure est également dessinée par une ligne à concavité droite, de plus grand rayon. Elle peut présenter, lorsque l'estomac est allongé, une légère inflexion à concavité gauche au niveau du corps.

Les variations autour de ce type moyen sont nombreuses, mais tendent en réalité vers deux types :

1^o Le type de l'estomac court, oblique, en position haute.

2^o Le type de l'estomac allongé, en position basse.

1^o L'estomac court, haut situé, se rencontre en général chez les sujets gras ou à thorax large. Le grand axe de l'estomac devient légèrement oblique en bas et en dedans. La portion horizontale fait un angle obtus avec le corps de l'estomac ; le pylore tend à devenir le point le plus déclive et répond au flanc droit de la première lombaire.

L'exagération de cette forme d'estomac relevé et court, aboutit à l'estomac en forme de corne, petit, oblique, haut suspendu, considéré par certains auteurs comme normal, mais souvent difficile à distinguer de certaines formes pathologiques dont les images sont très voisines.

2^o L'estomac allongé en position basse se rencontre surtout chez les longilignes. Le corps est vertical, et la portion transverse se relevant vers la colonne vertébrale forme avec lui un angle légèrement aigu. Le bas-fond peut dépasser la crête iliaque de 1 à 3 travers de doigt. Le pylore est sur le flanc gauche de la troisième lombaire, et regarde en haut.

Les colons.

La forme, la situation et la longueur du côlon normal sont variées à l'extrême. Aucune autre partie du corps humain (sauf peut-être l'estomac) n'offre autant d'aspects différents. Nous sommes encore mal renseignés sur les causes de cette multiplicité d'as-

pects et il est bien difficile, par conséquent, de décrire une image normale du côlon ; et le départ entre certaines images normales et certaines images pathologiques est encore assez souvent délicat.

En dépit de ces variations — et les variations les plus fréquentes portent sur la longueur du côlon transverse et du sigmoïde — il existe pour certains segments des rapports et des moyens de fixité assez constants pour qu'on puisse réaliser une image moyenne. Nous ne verrons dans ce rappel anatomique que les segments du côlon susceptibles de réagir sur l'estomac, c'est-à-dire l'angle sous-hépatique, et surtout le transverse, et l'angle splénique.

L'ANGLE SOUS-HÉPATIQUE répond au raccordement du transverse et de l'ascendant. Normalement cet angle est aigu ; on peut cependant trouver des angles hépatiques obtus, et même l'angulation peut exceptionnellement faire défaut, le côlon ascendant se continuant avec le transverse sans démarcation précise. Même à l'état normal, cet angle jouit d'une mobilité relative, et s'abaisse nettement dans la position verticale. Son niveau moyen est entre 4 centimètres et 1 centimètre au-dessous de la crête iliaque (A. KÖHLER).

LE CÔLON TRANSVERSE s'étend de l'angle droit à l'angle gauche. Il possède une topographie et une morphologie des plus diverses. En général le côlon transverse est ainsi suspendu entre les deux angles

sous-hépatique et splénique de telle sorte qu'il décrit une concavité dirigée vers le haut. Cette concavité est plus ou moins accusée suivant la longueur du transverse — qui varie considérablement. Descendant très bas chez les sujets maigres, il reste très élevé chez les obèses chez qui on le trouve tendu, rectiligne, en corde d'arc entre les deux angles coliques.

En réalité, le côlon transverse présente deux parties bien distinctes, séparées par la mésentérique : une partie droite à peu près fixe, oblique en avant et en dedans ; elle adhère à la paroi postérieure de l'abdomen ; elle est rectiligne ou légèrement sinueuse. La partie gauche au contraire est très mobile et son méso d'attache est très long. Elle est fortement oblique en haut, à gauche et un peu en arrière.

La direction, l'importance médico-chirurgicale, la physiologie, différentes de ces deux parties du transverse, ont conduit GRÉGOIRE à substituer au schéma classique des côlons une nouvelle division en :

CÔLON DROIT qui répond au cœcum, à l'ascendant et à la partie droite du transverse.

CÔLON GAUCHE qui répond au transverse gauche, et au descendant.

CÔLON TERMINAL ou ilio-pelvien.

C'est cette portion transverse du côlon gauche, ainsi que l'angle splénique qui présentent pour cette étude le plus d'intérêt, en raison de leurs rapports directs avec l'estomac, en raison aussi de la mobilité du transverse gauche ; cette dernière portion, nous l'avons vu, est mobile, flottante, munie d'un long

mésos de plusieurs centimètres de hauteur ; sa longueur varie dans des proportions considérables suivant les individus. A l'inverse, le descendant est fixé tout entier à la paroi dorsale gauche de l'abdomen et sa longueur est à peu près constante.

« La portion transverse du côlon gauche est située contre la grande courbure de l'estomac qu'elle suit et dont elle épouse la direction. Cette anse « gastro-colique » comme disent certains auteurs (FROMONT, MAUCLAIRE, et MOUCHET) encadre la grande courbure jusqu'au voisinage de la grande tubérosité.

Néanmoins, si sur le cadavre le côlon suit généralement le contour de l'estomac et se trouve sur le même plan que lui, chez le vivant, il se fait des translations, soit vers le plan antérieur, soit vers le plan postérieur de l'un ou de l'autre, suivant leur état de réplétion ou de vacuité (GRÉGOIRE). »

Cette portion transverse, mobile, se déplace en effet facilement, et sa direction subit des modifications avec l'état d'évacuation ou de distention des organes creux qui l'entourent, — avec sa propre distension également.

On a vu que sa direction était oblique, en haut, et à gauche. Cette obliquité varie avec les dimensions de la base du thorax ; elle varie aussi avec la longueur de l'anse.

Outre sa direction oblique, à gauche et en haut, la portion transverse du côlon gauche devient plus profonde à mesure qu'elle s'approche de l'angle gauche. Très antérieure à son origine, en contact

immédiat avec la paroi abdominale, elle s'engage, à sa terminaison, profondément sous la région sous-phrénique gauche, en arrière de l'estomac, et au-dessous du pôle inférieur de la rate.

L'allongement du côlon transverse provoque les directions les plus variables ; on observe ainsi des côlons en arc, en U, en V, en S, horizontal ou S vertical, en W, en N, en accordéon. Ce sont ces variétés infinies qui peuvent se présenter, qui expliquent les variétés infinies d'images gastriques, d'origine aéro-colique.

L'ANGLE SPLÉNIQUE, au contraire est caractérisé, lui, par sa remarquable fixité et ses repères osseux constants. Il est situé entièrement derrière le rebord costal, sur le plan transversal passant par la ligne axillaire moyenne, et répond aux deux dernières côtes. Il est au-dessous, et, normalement, au contact de la coupole diaphragmatique gauche. La puissance de son ligament d'attache, en fait comme nous le verrons, un des points les plus fixes des côlons, ce qui est facilement vérifiable radiologiquement lorsqu'on fait passer l'individu du décubitus à la station verticale.

L'angle gauche est fortement aigu ; il est presque toujours situé dans le plan antéro-postérieur. La branche antérieure est formée par la portion transverse, la postérieure, par la portion descendante ; ces deux branches sont accolées et parallèles sur 5 à 6 centimètres.

MOYENS DE FIXITÉ DE L'ESTOMAC ET DU COLON

« L'estomac est maintenu dans sa situation par l'œsophage, le duodénum, et par les replis du péritoine qui le fixent au diaphragme, au foie, et à la rate », écrit CRUVEILHIER, et TESTUT ajoute : « Grâce à ses nombreux moyens de fixité, l'estomac *quoique très mobile sur place* est l'un des viscères abdominaux qui sont le moins sujets aux déplacements. »

En réalité, l'estomac est suspendu par sa grosse tubérosité et par l'œsophage et il est suspendu dans la cavité abdominale de la même façon que le foie ou le côlon, c'est-à-dire par ses adhérences au diaphragme.

Le ligament suspenseur de l'estomac, décrit par GRÉGOIRE, est formé par un tissu fibreux, épars qui suspend l'estomac par son pôle supérieur à la voûte du diaphragme. Ce ligament se détache du diaphragme et se fixe sur l'estomac au niveau du pôle supérieur et sur une grande étendue du versant postérieur de la grosse tubérosité.

« Sa résistance, dit GRÉGOIRE, est assez grande pour que jamais il ne se relâche. Il peut y avoir abais-

sement du pylore, du pôle inférieur de l'estomac, la grosse tubérosité reste constamment à sa place.»

L'autre point fixe de l'estomac est la région pyloro-duodénale. ROUVIÈRE et BERCEANU, considèrent en effet cette région comme un moyen de fixité de l'estomac aussi important que le ligament suspenseur cardio-tubérositaire. Leurs observations ont montré que si on exerce des tractions de haut en bas, et de droite à gauche sur l'estomac d'un cadavre, cet organe résiste surtout en deux points :

1^o Dans la région cardio-tubérositaire,

2^o Dans la région pyloro-duodénale, où le pédicule hépatique, les artères hépatique, gastro-duodénale et pylorique, le plexus nerveux mésentérique et le petit épiploon, forment dans leur ensemble, un solide appareil de soutien de l'extrémité pylorique de l'estomac. L'immobilité duodénale qui résulte de l'accolement du bulbe duodéal à la paroi abdominale et à la tête du pancréas, contribue encore la fixité de cette région.

L'autre point fixe du tube digestif dans la région sous-phrénique gauche est, nous l'avons déjà vu, l'angle splénique.

Le côlon gauche est suspendu par son angle à la face inférieure du diaphragme au moyen d'un véritable ligament fibreux, court et résistant, le *ligament phrénico-colique*. Sa résistance est assez grande pour ne laisser jamais tomber le coude gauche du côlon ; il est formé de travées conjonctivo-fibreuses, courtes, fixées en haut et en arrière au diaphragme, à la hau-

teur des 9^e et 10^e côtes et qui s'étalent en éventail, les faisceaux postérieurs se fixant à l'angle et sur l'origine du descendant, les faisceaux antérieurs, sur le versant antérieur de l'angle.

Les déplacements subis par le colon et l'estomac au cours de leur réplétion s'effectueront donc autour de ces trois points fixes, dont les rapports avec la paroi abdominale restent invariables :

La région cardio-tubérositaire ;

La région pyloro-duodénale ;

L'angle splénique.

Ajoutons que l'estomac fixé par ses régions cardiaque et pyloro-duodénale, le côlon gauche fixé par son ligament phrénico-colique sont solidarisés par la présence du *ligament gastro-colique* qui unit la grande courbure de l'estomac à la portion transverse du côlon gauche.

DEUXIÈME PARTIE

L'AÉROCOLIE

Ses manifestations cliniques, son diagnostic radiologique.

Caractères généraux des déformations gastriques par aérocolie.

Lorsque l'on examine à l'écran un sujet normal à jeun et sans préparation, l'image abdominale, par suite de l'opacité relative des viscères abdominaux est uniforme, d'un gris à peu près continu, tranchant avec la clarté thoracique dont la sépare la double courbe nette des coupes diaphragmatiques. Seules sur ce fond grisâtre apparaissent :

a) des ombres du squelette abdominal (colonne dorso-lombaire, ailes iliaques, dernières côtes ;

b) des clartés tantôt diffuses, tantôt nettement dessinées qui sont dues à la présence de bulles gazeuses plus ou moins abondantes à l'intérieur du tube digestif.

Chez le sujet normal on rencontre à peu près constamment sous la coupole diaphragmatique gauche, à sa partie interne, une clarté gazeuse arrondie ou ovale, peu lumineuse, correspondant à la poche à air gastrique.

Des poches gazeuses analogues par leur petite dimension et leur faible luminosité, apparaissent dans le colon. La plus fréquente occupe l'angle gauche, se confondant plus ou moins avec la clarté gastrique dont la sépare une ligne ou un triangle d'ombre. Presque aussi fréquentes sont les clartés gazeuses de l'angle sous-hépatique et de la région sigmoïdienne liées aux boucles et aux coudures de l'intestin. C'est l'exagération de la luminosité et des dimensions de ces clartés gazeuses coliques qui caractérise l'aérocolie.

Sans entrer dans les explications pathogéniques rappelons que les gaz peuvent se trouver en excès dans l'abdomen pour deux raisons d'inégale importance.

A) Avant tout l'air dégluti qui a franchi le pylore, abondant surtout chez les aérophages.

B) Accessoirement les gaz nés sur place de la fermentation ou de la putréfaction, donc en liaison avec :

digestions incomplètes (alimentation trop riche en féculents ou mauvaise digestion des féculents ingérés en quantité banale) ;

infections (il y a défaut d'absorption des gaz dès que le grêle ou le côlon présente une lésion) ;

stagnations.

Nous négligeons volontairement les cas d'aérocœlie provenant d'une compression localisée du côlon, d'ordinaire par un néoplasme, l'obstruction intestinale ne devant pas être confondue avec l'aérocolie.

Les malades chez lesquels l'examen radiologique décelera une aérocolie présentent des symptômes cliniques fort variables, variables comme allure, comme siège, comme horaire, comme intensité, variables aussi chez le même malade, suivant le degré de tension et d'abondance des gaz.

Les uns se présentent comme des fonctionnels avec des symptômes vagues qui peuvent les faire prendre pour des ptosiques, des aérophages, des nerveux : sensation de pensanteur douloureuse à l'épigastre ou dans l'hypocondre gauche, surtout marquée après les repas ; ballonnement abdominal, renvois fréquents ; la constipation est la règle chez ces malades qui ont par ailleurs un état général satisfaisant.

Parfois les symptômes sont plus précis et orientent le diagnostic vers une lésion organique ulcéreuse. Ce sont des malades qui souffrent soit d'une façon continue, soit plus souvent après les repas ; ces douleurs tardives ou semi-tardives accompagnées de palpitations, d'angoisse pré-cordiale présentent ce caractère important d'être calmées par l'émission d'un gaz ou d'une selle.

Quelquefois, ce sont des manifestation respiratoires qui amènent le malade à consulter : dyspnée avec sensation de gêne dans l'hypocondre gauche. Cette dyspnée est d'ailleurs influencée par les repas et calmée par une émission gazeuse ; — des manifestations cardiaques, douleurs pré-cordiales, palpitations, parfois lypothymies, état vertigineux ; enfin, accident

plus dramatique, on peut même observer des crises à type d'angine de poitrine dont LIAN a montré le rapport avec l'aérophagie et la gazocolie. Ces deux derniers types d'accidents, cardiaques et pulmonaires se rencontrent surtout chez les malades présentant une ascension du diaphragme gauche sous l'influence de la poussée gazeuse, gastrique ou colique.

D'autres malades, se présentent avec des troubles nettement colitiques : constipation marquées, douleur sur le trajet du côlon, parfois crises de sub-occlusion avec débâcle.

D'autres enfin souffrent de crises brusques, sans horaire, avec vomissements, douleur pylorique ; estomac dilaté et clapotant ; ce sont des malades qui, sous l'influence d'une brusque poussée aérocolique font une torsion gastrique, qui cédera ensuite spontanément où à la suite d'une émission gazeuse.

Chez presque tous ces malades, l'examen objectif ne montre qu'un ventre tendu, parfois sensible avec de l'hypersonorité de l'espace de TRAUBE et du cadre colique.

LE DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE de l'aérocolie est facile, presque toujours évident. On est tout de suite frappé chez le malade examiné à jeun, sans préparation, par la transparence inusitée de l'abdomen — soit généralisée, soit localisée aux deux flancs, surtout au flanc gauche. La situation haute de l'angle splénique, favorisant l'accumulation des gaz à son

niveau, explique cette localisation plus fréquente sur la portion transverse du côlon gauche.

On identifiera immédiatement à l'écran le trajet colique dessiné de façon continue ou discontinue. Ces cylindres gazeux localisés surtout aux hypochondres et à l'hypogastre, tantôt très lumineux, tantôt un peu gris, sont parcourus par les stries opques des bandelettes coliques « sous forme de traits déliés ou d'ombres semi-lunaires » (DUVAL). Ce sont ces bandelettes qui donnent au côlon son aspect lobulé particulier et permettent de le distinguer des autres segments du tractus digestif distendus par les gaz. Fréquemment en effet, sous la coupole diaphragmatique, en dedans et en haut de l'angle splénique, on aperçoit la clarté de la poche à air gastrique souvent exagérée par l'aéro-gastrie concomitante. Cette clarté est plus intense, plus brillante, d'aspect plus lisse, uniforme.

L'autre fait, quasi constant, qui attire l'attention, est la surélévation du diaphragme gauche. Normalement l'hémi-diaphragme gauche est situé un peu plus bas, 2 centimètres environ, que le droit. La distention gazeuse de l'angle splénique ou de l'estomac peut le surélever à des degrés variables et même jusqu'au troisième espace intercostal, réalisant dans ces cas extrêmes une véritable éventration diaphragmatique. L'estomac intervient toujours dans la production de ces images caractérisées par l'ascension dans le thorax de la poche à air et de l'angle gauche sans rupture de la coupole diaphragmatique.

L'image est typique : la poche à air gastrique haut située au-dessus du niveau du diaphragme droit soulève le cœur, le refoule, le bascule à droite. Ce cœur ainsi couché (cœur cabré, de LIAN) présente une augmentatoin apparente de la convexité de ses bords, en particulier du bord droit où l'on voit remarquablement saillir l'origine de la crosse de l'aorte.

A côté de la poche à air gastrique, l'angle splénique a fait parallèlement son ascension. Nous verrons dans notre troisième partie les différents aspects et les variations dans leurs rapports réciproques que peuvent présenter suivant leur état de distention, le côlon et l'estomac.

Notons à ce propos, que l'aéro-gastrie et l'aérocolie ne peuvent être tenues pour seules responsables de l'éventration diaphragmatique gauche. Nous pensons avec notre maître DARBOIS qu'« à côté des malformations diaphragmatiques congénitales et des déformations acquises attribuables à des séquelles de pleurite rétractile, les éventrations diaphragmatiques se manifestant brusquement sont attribuables à divers facteurs déterminants, mais sont toujours consécutifs à une parésie du diaphragme gauche ». Cette parésie s'observe à des degrés divers à la suite de pleurésies à évolution lente, au cours des hydro-pneumo-thorax spontanés ou non. La phrénicotomie soit opératoire, soit fonctionnelle (pleurite apicale, adénite hilaire, tumeur pulmonaire, anévrysme de l'aorte) réalise également cette parésie

du diaphragme qui, immobilisée, perd progressivement sa tonicité musculaire.

« La parésie diaphragmatique conditionne la possibilité d'une éventration mais ne la détermine pas. Pour que cette éventration soit réalisée, il faut une autre cause déterminante : une hyper-pression abdominale s'exerçant sur un diaphragme atone dont la face thoracique n'est sollicitée que par une pression antagoniste inégale. Chez un individu, ainsi prédisposé, une simple poussée d'aérocolie serait alors susceptible de déterminer la brusque apparition des symptômes d'éventration. »

L'aérocolie n'est pas la seule cause provoquant une hyper clarté abdominale. Mais la présence des bandelettes donne à la clarté colique, un aspect caractéristique qui la distingue des autres images de distention gazeuse. On distinguera facilement l'aérocolie des images hydroaériques, dites « en tuyaux d'orgue » des sténoses intestinales, quelles que soient leur cause. Si l'on examine les malades dans la station verticale, on voit plusieurs niveaux liquides horizontaux, modifiés par les déplacements du malade, surmontés d'une poche à air qui représente généralement le sommet d'une anse à boucle supérieure.

Il est également exceptionnel que le diagnostic se pose avec un abcès sous-phrénique, ou un pneumo-thorax localisé de la base gauche ; les aspects en sont trop différents pour que l'erreur soit possible.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX DES DÉFORMATIONS PAR AÉROCOLIE

Un gros intestin plus ou moins distendu par les gaz, plus ou moins haut placé, plus ou moins long, plus ou moins mobile, va, dans son expansion rencontrer son voisin immédiat, l'estomac, lui-même plus ou moins tendu, plus ou moins tonique, plus ou moins rempli : mais seul organe suffisamment plastique et mobile pour faire une place à l'envahisseur, ou fuir devant lui. La complaisance de l'estomac est cependant limitée. Son ligament suspenseur soude sa grosse tubérosité au diaphragme, son pylore est maintenu en place par sa continuité avec le duodénum plaqué par le péritoine contre la paroi postérieure de l'abdomen. Ses ligaments gastrohépatique et gastrosplénique bien qu'accessoires comme moyens de fixité gênent ses mouvements latéraux.

Le foie, massif et immobile est tout proche, et résiste à toutes les pressions... On peut ainsi prévoir quelles vont être les réactions sur l'estomac, d'un côlon qui tantôt va faire pression sur sa grande courbure, tantôt, passant en arrière ou en avant de lui, faire pression sur sa face antérieure ou sur sa face

postérieure tantôt va s'insinuer entre sa petite courbure et le foie.

Et l'on s'explique l'infinie diversité de ces déformations et déplacements de l'estomac, depuis la simple empreinte de bon voisinage sur la grande courbure, jusqu'aux volvulus et torsions les plus complexes.

On comprend aisément que la caractéristique dominante de ces images sera leur instabilité, leur **inconstance**. Variables avec les individus — et ces variations seront en rapport avec la morphologie et la situation des organes digestifs — ces aspects varieront chez le même individu, se modifieront perpétuellement, suivant les étapes de la digestion et suivant la position que l'on fera prendre au malade examiné. D'un examen à l'autre et même au cours de la même séance les aspects changeront. C'est ce caractère fondamental qui permettra d'éliminer devant les images les plus imprévues, l'origine organique. C'est le propre, en effet, des lésions organiques de présenter toujours des aspect constants, identiques à eux-mêmes.

Un ulcère, un néoplasme, une périgastrite, montreront dans toutes les positions du sujet, au cours d'examens successifs, à la même place, la même déformation, fixée, inchangée, égale à elle-même (en tenant compte, évidemment des progrès dus à l'évolution de la lésion). Palpons ces déformations organiques, nous constaterons que l'estomac sur une partie de sa surface a perdu de sa souplesse et de sa

mobilité ; les images pathologiques, loin de s'effacer sous le distincteur, s'affirmeront avec plus de netteté.

La palpation d'un estomac subissant une poussée gazeuse colique montrera au contraire l'origine extrinsèque de la déformation ; elle permettra de constater la souplesse de ses parois et sa mobilité — l'absence de points douloureux fixes et précis. — Combinée avec les changements de position (en particulier les positions en décubitus dorsal et latéral, elle permettra dans les bilocations en apparence les plus serrées, les plus irréductibles de faire communiquer largement les deux ou trois poches gastriques en montrant la parfaite extensibilité du tunnel.

L'étude de l'évacuation montrera également l'absence de stagnation, la conservation de la tonicité et de la contractilité des parois gastriques particulièrement au niveau du pôle inférieur.

Mobilité et diversité des aspects, absence de points douloureux précis, évacuation susceptible de se faire dans les délais normaux, telles sont les caractéristiques de ces estomacs susceptibles de redevenir des organes normaux, de forme, d'allure et de situation, dès que cesse la cause modificatrice.

Etudions maintenant le détail de ces aspects et auparavant voyons par quel mécanisme ces déformations vont se produire.

Schématiquement le côlon peut réagir sur l'estomac suivant trois modes :

Soit en appuyant directement sur l'une de ses

faces, ou sur sa grande courbure, marquant son empreinte sur le contour gastrique ; il pourra le refouler à gauche, le remonter, le comprimer dans le sens antéro-postérieur, donnant toute la gamme des déformations qui vont de l'encoche à la biloculation ;

soit en entraînant dans ses déplacements par l'intermédiaire du ligament gastro-colique qui, les solidarise : c'est l'origine des mouvements de plicature, des torsions, des volvulus ;

soit en l'étranglant, en le cravatant dans une anse trop longue, soit simple, soit double.

Nous verrons d'ailleurs que tous ces mécanismes peuvent mêler leurs effets, s'intriquer et donner des images extrêmement complexes et parfois d'interprétation malaisée.

TROISIÈME PARTIE

LES DIFFÉRENTES IMAGES. MÉCANISME ET INTERPRÉTATION

Nous commencerons, dans cette description par les cas les plus simples, ceux où le mécanisme est évident et ne donne lieu à aucune discussion. Dans ces cas, l'estomac est en place et ses rapports avec le côlon sont les rapports classiques. Le côlon entoure en guirlande sa grande courbure sur toute sa longueur. Si l'aérocolie est modérée elle se localisera surtout à l'angle splénique, à cause de sa situation haute, et seule la portion verticale de la grande courbure sera influencée et présentera, une encoche régulière ou crénelée correspondant à l'empreinte colique. Cette empreinte sera située plus ou moins haut suivant la situation de l'angle gauche. (Notons à ce propos qu'il existe — très rarement en vérité — des ptoses véritables de l'angle gauche, qui peut se trouver au niveau de la crête iliaque — on comprend que la distension colique ait dans ces cas un retentissement minime sur l'estomac).

Cette empreinte colique plus ou moins haute, plus ou moins allongé, plus ou moins profonde, est d'une ligne en générale nette et régulière. Elle peut cependant par suite d'une très forte pression gazeuse ou d'un remplissage insuffisant de l'estomac présenter un aspect irrégulier pseudo-lacunaire ; on l'en distinguera à cause de ses caractères : souplesse, non persistance, disparition lorsque l'on appuie sur le bas-fond gastrique : la gélobarine remonte et efface l'image pseudo-lacunaire.

C'est lorsque l'angle splénique est fixé très haut sous le diaphragme et qu'il est très distendu, qu'est réalisé l'aspect de l'éventration diaphragmatique : la coupole diaphragmatique est remontée et surplombe un énorme amas gazeux formé par la poche colique et la poche à air gastrique juxtaposées. Entre ces deux poches, existe toujours le triangle cologastro-phrénique décrit par DUVAL et BECLERE, triangle opaque, à sommet inférieur, à base phrénique qui indique les limites respectives du côlon et de l'estomac et qui établit la situation sous-phrénique de ces viscères.

Suivant le degré de distension colique, suivant les dimensions des surfaces en contact, l'estomac sera plus ou moins aplati, plus ou moins refoulé vers le rachis.

La pression colique peut s'exercer, de façon uniforme, sur toute la hauteur de la portion verticale de la grande courbure imprimant au segment vertical de l'estomac la forme d'un cylindre étroit, plaqué

contre le foie, avec une poche à air excessivement réduite, revenue au calibre du corps.

Dans d'autres cas au contraire, la poche à air gastrique, échappant seule à la poussée colique, s'élève et se distend, l'œsophage débouche en contre-bas sur la petite courbure : l'estomac est dit alors « en coupe à champagne » ; nous reviendrons, dans un paragraphe particulier sur cette variété de déformation qui peut présenter des aspects et des pathogénies différents.

Que la pression colique prédominant sur la portion moyenne de la grande courbure augmente, l'encoche deviendra de plus en plus profonde, la grande courbure rejoindra la petite courbure et ainsi sera réalisé l'aspect de l'estomac biloculaire. Cette biloculation d'emprunt peut avoir plusieurs origines, aussi lui consacrerons-nous également un paragraphe particulier.

Si l'aérocolie prédomine sur la transverse gauche, et surtout si l'angle splénique est bas situé, la poussée colique se fera de bas en haut, s'imprimant sur la portion horizontale de la grande courbure, ou remontant, soulevant l'estomac à la façon d'une pelôte.

DÉFORMATIONS DE L'ESTOMAC PAR LE COLON DÉPLACÉ

Ce sont ces déformations qui donneront les images les plus aberrantes, les plus difficiles à interpréter.

On a vu que la distension gazeuse du côlon s'accompagnait parfois de son ascension, en arrière, et beaucoup plus souvent, en avant de l'estomac.

Deux cas peuvent se produire :

a) Ou bien l'estomac reste en place normale : ces cas sont en général ceux où l'anse colique transverse est allongée, et où le méso-gastro-colique est large.

b) Ou bien, si le transverse et son méso sont courts, l'estomac suivra les déplacements du côlon.

S'il reste en place normale, l'ascension et la distension coliques, agissant sur sa partie moyenne, vont causer sa biloculation.

Comme l'ont montré DUVAL et BECLÈRE, « le côlon barre la face antérieure de l'estomac et la comprime soit par une double anse, soit par une anse simple.

« Avec l'anse double, on voit la clarté de l'angle

splénique en dehors du tiers supérieur de la grande courbure ; la clarté de l'anse prégastrique est interpréno-hépatique ; puis la portion droite du transverse se retrouve *sous* le vestibule et la région pyloro-duodénale.

« Avec l'anse simple on voit de même l'angle splénique en place normale, la clarté de l'anse prégastrique, puis on suit sous le diaphragme, devant le foie et à droite du canal pyloro-duodéal l'anse colique plus ou moins verticale et claire. Un énorme cadre gazeux barre le foie puis entoure le foie et le conduit pyloro-duodéal (DUVAL, J. CH. ROUX et BECLÈRE).

Si l'estomac suit les déplacements du côlon transverse, ce dernier entraîne avec lui, en avant et en haut, la grande courbure gastrique. L'estomac est ainsi plus ou moins tordu sur son axe longitudinal, et suivant que la grande courbure est entraînée plus ou moins haut, l'estomac est plus ou moins retourné sur lui-même ; cette torsion présente des degrés divers — et tous les intermédiaires peuvent se voir entre la torsion portant sur la seule grande courbure, et donnant ce que MATHIEU a décrit sous le nom d'« estomac obscène », et la torsion portant sur la totalité des faces et réalisant le volvulus de l'estomac.

D'autres auteurs invoquent des mécanismes différents dans ces mouvements de torsion de l'estomac. C'est pourquoi il nous a paru utile de leur consacrer, ainsi qu'aux estomacs biloculaires et aux estomacs

en cascade un chapitre particulier. Nous allons donc reprendre et décrire un à un tous ces types de déformation, et nous finirons par la description de quelques images exceptionnelles, n'entrant dans aucune classification.

L'ESTOMAC BILOCLAIRE PAR AÉROCLIE

Il est très fréquent, et très varié d'aspect. Nous avons déjà vu que deux causes pouvaient le produire :

a) Soit la compression de la grande courbure par un angle colique gauche dilaté, et en place normale.

b) Soit la compression totale de la portion moyenne de l'estomac, dans le sens antéro-postérieur, par une anse colique rétro, où beaucoup plus souvent, prégastrique, qui la barre.

Comme son nom l'indique, l'estomac biloclulaire est constitué essentiellement par deux poches, l'une supérieure, l'autre inférieure, réunies par un segment intermédiaire plus ou moins long, et plus ou moins étroit. On sait qu'outre les sténoses organiques les compressions par organes voisins, autres que le colon (kyste hydatique du foie, grosse rate, et même tumeur rénale) peuvent produire une biloclulation gastrique, facilement reconnue et rapportée à sa cause.

Dans les estomacs biloclulaires par sténose organique ulcéreuse par exemple, lorsque l'on fait ingérer de la gélobarine au malade, la substance opaque s'arrête dans la poche supérieure, alors que la poche

inférieure ne se remplit que très lentement, par un mince filet qui coule « en bavant » le long de la petite courbure. La baryte va stagner très longtemps, plusieurs heures dans la poche supérieure, et ni la pression, ni les changements de position n'accéléreront cette évacuation. Par la pression exercée sur la paroi abdominale, il est *impossible* de faire refluer la baryte de la poche inférieure dans la supérieure.

Au contraire, dans les estomacs biloculaires par aérocolie, la substance opaque se précipite directement de la poche supérieure dans la poche inférieure, sans temps d'arrêt au niveau de l'isthme ; ce dernier s'élargit parfois, et en tous cas la manœuvre de Chilaïditi ou la pression sur le bas-fond gastrique fait remonter le liquide de la poche inférieure dans la supérieure, en dilatant, parfois jusqu'au calibre normal l'isthme. La stagnation de baryte dans la poche supérieure peut également s'observer. Mais elle est due à ce que le liquide n'est plus en quantité suffisante pour que son poids lui fasse surmonter la pression colique ; en tous cas elle ne dure pas et, bientôt une contraction, ou bien le simple changement de position vide la poche supérieure.

ESTOMAC EN COUPE A CHAMPAGNE

L'estomac en coupe à champagne est constituée par une grosse tubérosité, très haute sous le diaphragme, généralement distendue par de l'air, et qui se continue, par un corps assez court et plus étroit, se confondant vite avec l'autre pylorique.

Les avis sont partagés sur la pathogénie de cette distension de la grosse tubérosité ; certains auteurs pensent qu'elle est la conséquence d'un excès de pression intra-gastrique provoqué par l'aérophagie, et favorisée par l'existence d'un point faible de la paroi gastrique. En effet, BARRET a montré que l'arrière fond tubérositaire possédait une paroi très amincie, qui, en cas d'accroissement de pression, cède facilement et se laisse déprimer ; d'autres auteurs (GUÉNEAUX et VASSELLE) pensent que l'hypertonie gastrique, pathologique (provoquée par une sténose au début, ou un ulcère gastrique ou duodénal) peut être à l'origine de la distension tubérositaire.

D'autres auteurs (FIESZLY et FRIED) mettent en cause une brièveté anormale du petit épiploon.

Enfin, la plupart des auteurs, avec ENRIQUEZ et DURAND, avec DUVAL et BECLÈRE, attribuent à une

compression de la face postérieure de l'estomac par le côlon certains aspects de coupe à champagne. L'image est due à la pression du côlon distendu sur une des faces de l'estomac ; au-dessus de cette pression l'estomac se dilate, et la paroi surplombe en dilatation sacciforme le segment comprimé : si le côlon est prégastrique, la poche tubérositaire est antérieure et retombe devant le côlon : cette disposition est très rare. Beaucoup plus fréquente est la poche tubérositaire postérieure, retombant derrière un côlon rétro-gastrique.

A l'écran l'estomac en coupe à champagne se présente sous la forme de deux poches se superposant, souvent dans le sens antéro-postérieur.

Observons le remplissage de l'estomac, on voit la bouillie s'arrêter dans la poche supérieure qui est la grosse tubérosité, et la distendre ; elle s'y accumule ainsi dans une sorte de coupe que surmonte une poche à air volumineuse. Si la potion opaque n'est pas en quantité suffisante, elle pourra stagner de plusieurs minutes à quelques heures dans cette cuvette. Si la quantité de baryte augmente, la poche supérieure se videra par trop plein dans la poche inférieure, et il y a toujours libre passage, de la poche supérieure dans la poche inférieure et inversement. Ce passage de la poche supérieure se fait sans contraction apparente ; le péristaltisme de la grosse tubérosité n'apparaît en général que dans la position couchée, ou décline. L'évacuation gastrique totale se fait d'ailleurs dans les délais normaux.

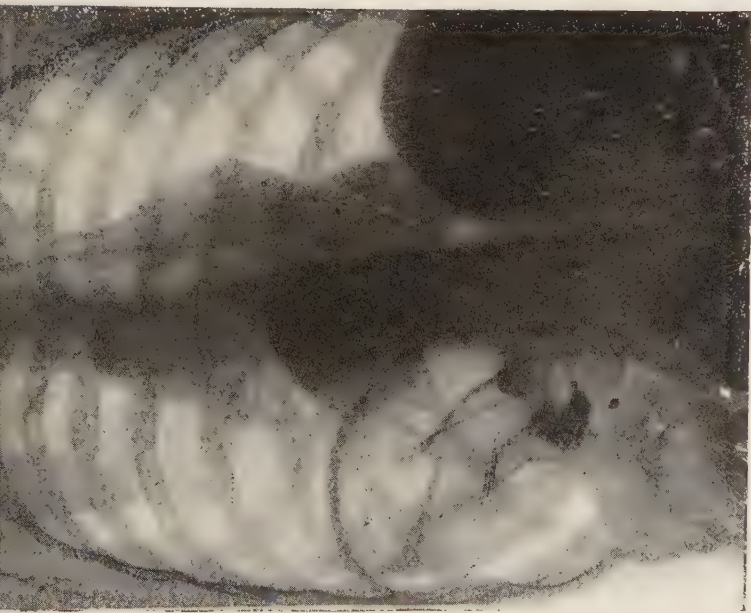


Fig. 1.

Aspect typique de l'aérocolie avec surélévation du diaphragme gauche, poche à air gastrique refoulée à gauche et aspect de « cœur cabré ».

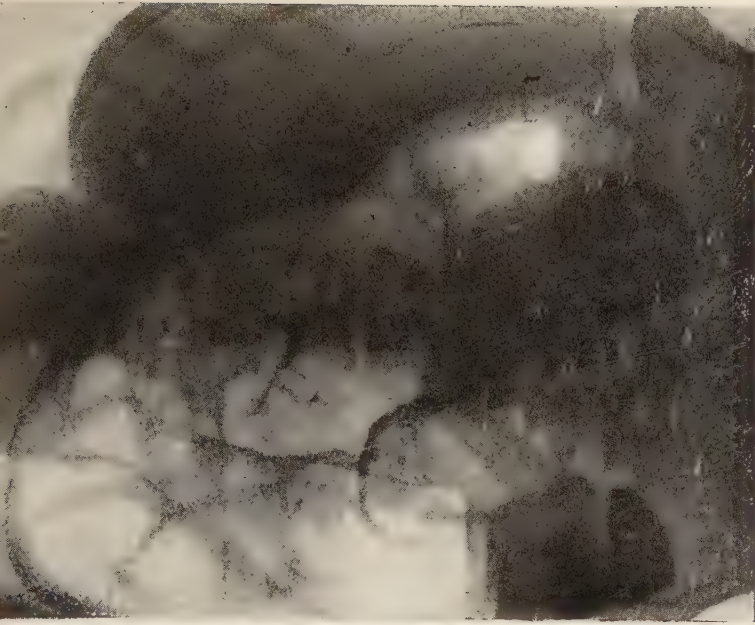


Fig. 2.

Image en « tuyaux d'orgue » caractéristique de l'obstruction intestinale.

Par suite d'une erreur les clichés sont inversés. — Lire les radios comme si les malades avaient été radiographiés « dos contre plaque »

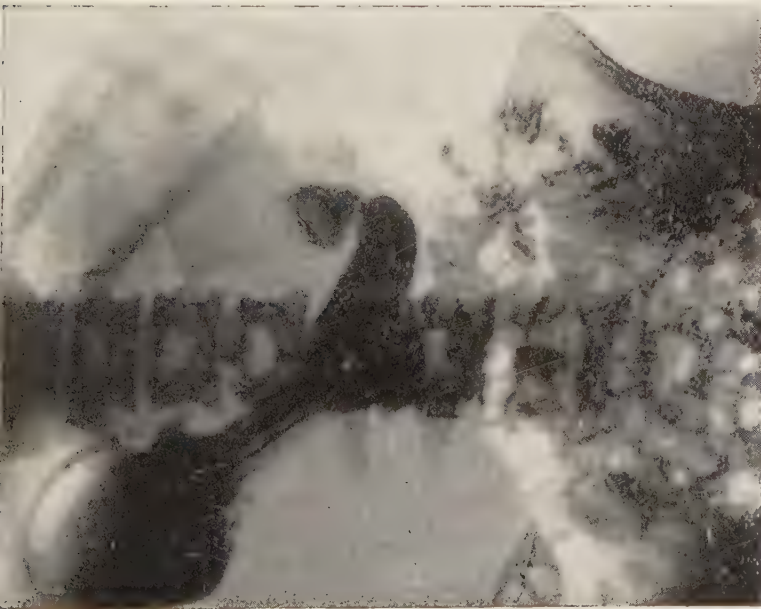


Fig. 3.

Encoche sur la grande courbure gastrique avec faux aspect
à l'œil nu.

Origine : tumeur rénale. Cette empreinte est fixe, permanente, non modifiée par la palpation, ni les changements de position.



Fig. 4.

Mégacolon gauche refoulant l'estomac vers la droite, qui prend l'aspect oblique, en écharpe, d'un estomac attiré par des adhérences péri-vésiculaires.

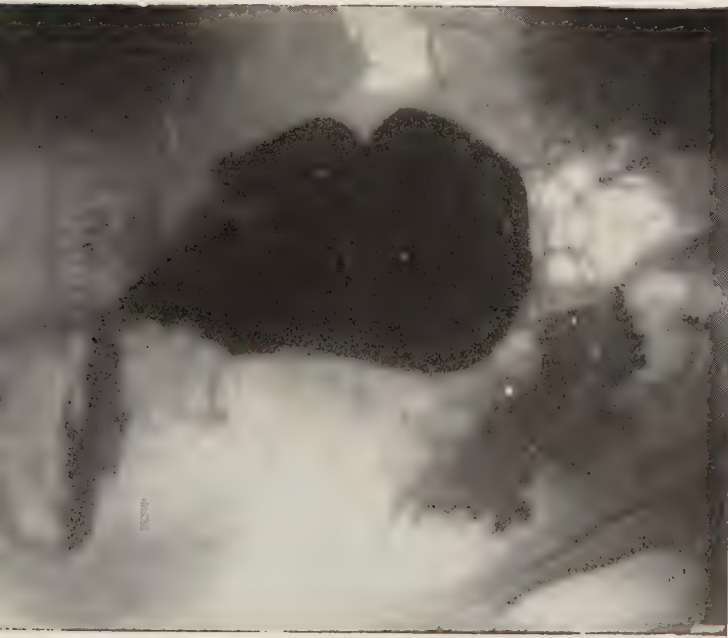


Fig. 5.

Encoche cunéiforme sur la grande courbure donnant l'aspect d'une biloculation haute. L'importante aérocoele de l'angle gauche et du transverse gauche retoule à droite l'estomac et semble comprimer la partie haute de la grande courbure de gauche à droite et de bas en haut.

Ce cliché semble démontrer l'existence d'une zone faible située sur la paroi postérieure de la grosse tubérosité décrite par BARNARD.



Fig. 6.

L'estomac déjà resserré entre une grosse rate et un gros foie, est comprimé sur sa grande courbure et sa face antérieure par le colon transverse qui s'insinue entre la rate et la grande courbure. L'aux aspect lacunaire avec élanche de torsion médio-gastrique.

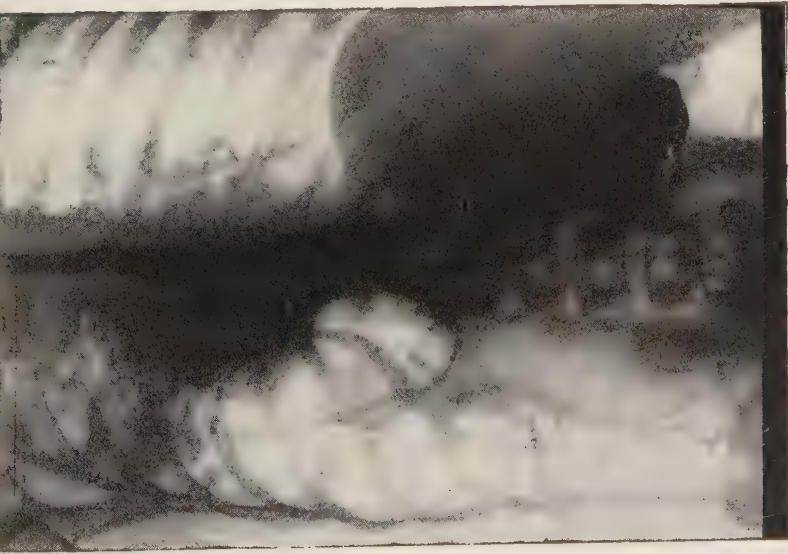


Fig. 7.

Excentration diaphragmatique chacilluse du poulmon gauche). Enorme aérocolie du colon gauche avec compression de la grande courbure et biloculation gastrique d'apparence néoplasique (linite).



Fig. 8.

Aérocolie gauche. - Estomac en cascade, refoulé à droite et présentant un léger mouvement de torsion.

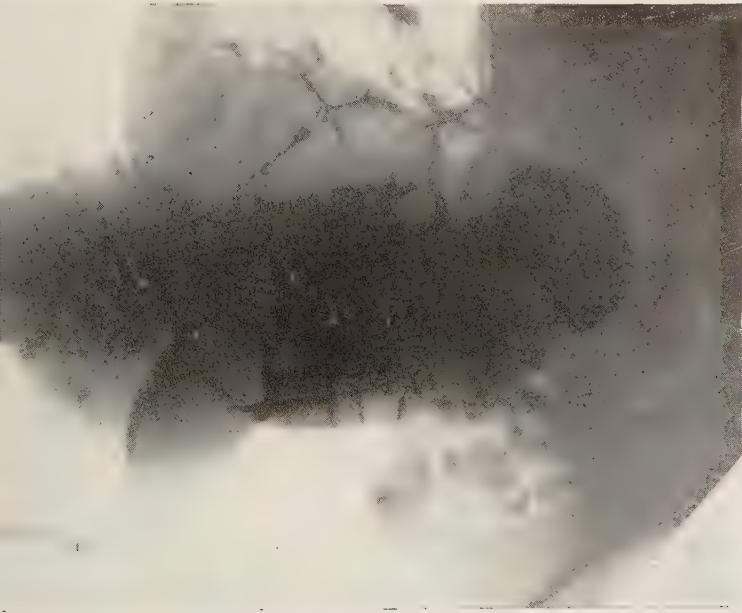


Fig. 9.

Grosse aérocolie des angles coliques, droit et gauche, comprimant de chaque côté, latéralement, la masse gastrohépatique.

Le corps de l'estomac a la forme d'un cylindre étroit, avec une petite poche à air, de diamètre égal à celui du corps. Le foie est repoussé à gauche par un colon droit interposé entre la paroi et la masse hépatique. Le segment gastro-duodénal est resserré entre la masse gazeuse à gauche et le foie à droite.

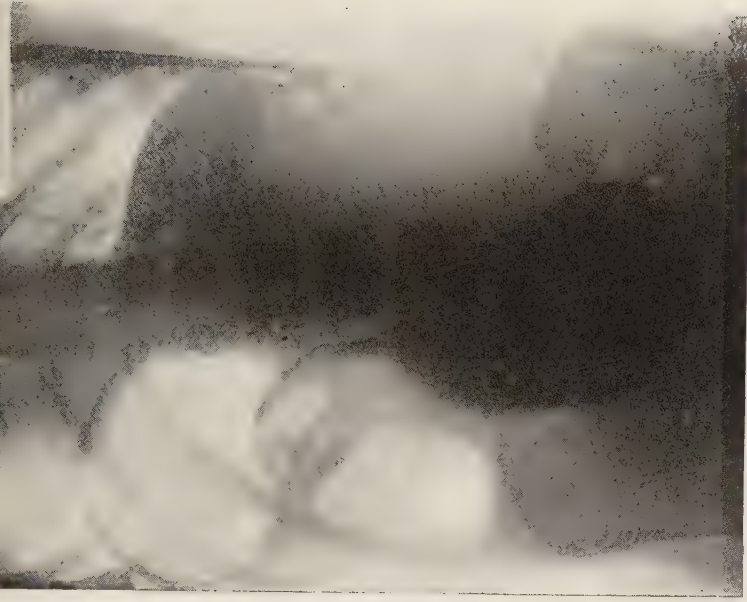


Fig. 10.

Aérogastrie importante; aérocolie de l'angle gauche qui est abaissé, sous la poche à air gastrique. Fausse biloculation résultant de la compression de la portion moyenne de la grande courbure par l'angle splénique dilaté.

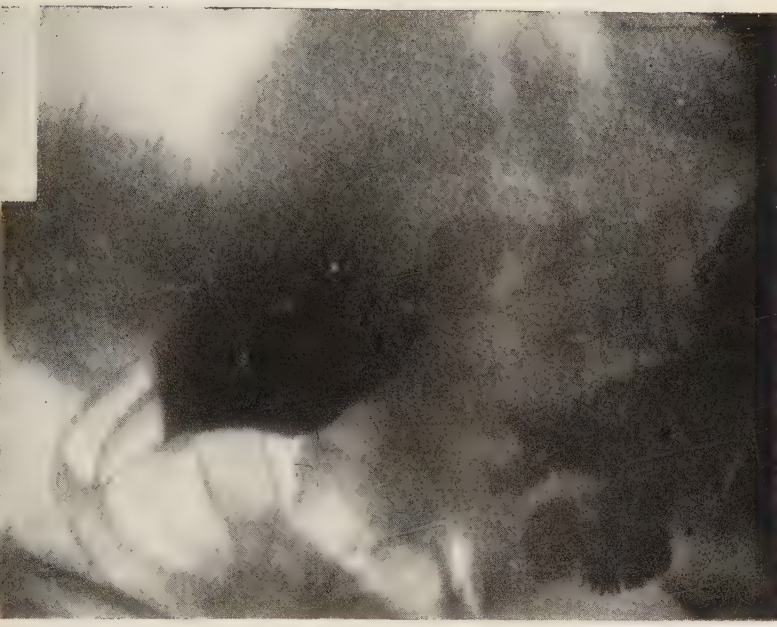


Fig. 12.

Grosse aérocolie gauche avec éventration diaphragmatique, reloulement de l'estomac à droite et torsion sur son axe longitudinal avec déroulement du pylore et du duodénum. Faux aspect de néoprépylorique.



Fig. 11.

Estomac ptosé jusqu'au petit bassin. Colon transverse long, remontant en V renversé jusqu'au diaphragme et cravatant la portion haute de l'estomac. La gêne subie par l'estomac est minime à cause de sa longueur, lui permettant d'échapper aux effets de l'aérocolie.

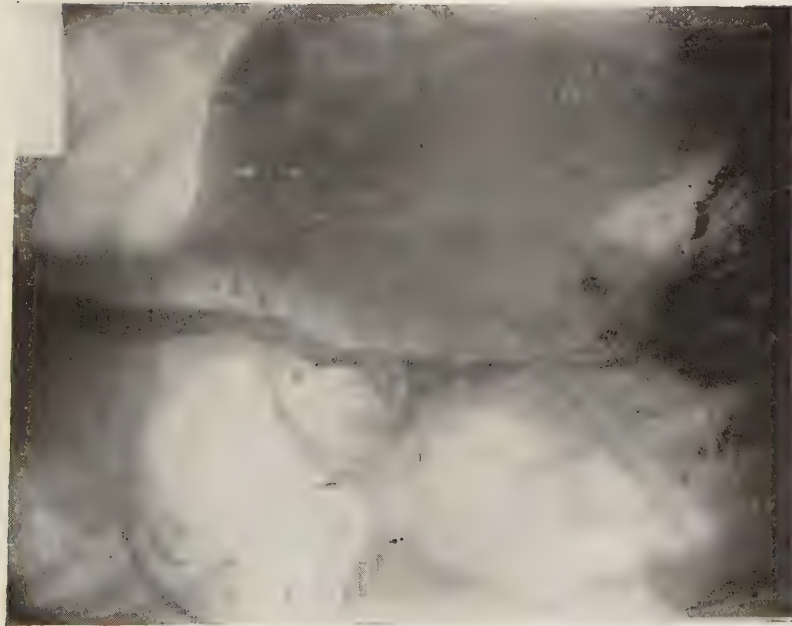


Fig. 13.

Enorme acrocolie de l'angle gauche occupant toute la région sous-phrénique, abaissant et comprimant le cardia.



Fig. 13 bis.

Aspect en décubitus abdominal du même estomac.



Fig. 14.
Estomac en cascade. — Aécologie comprimant le cardia.



Fig. 14 bis.
Même malade vu de profil.
Le colon gorgé de gaz est prégastrique.



Fig. 15.

Estomac en cascade par aérocolie rétro-gastrique.



Fig. 15 bis.

Même malade vu en oblique antérieure droite.

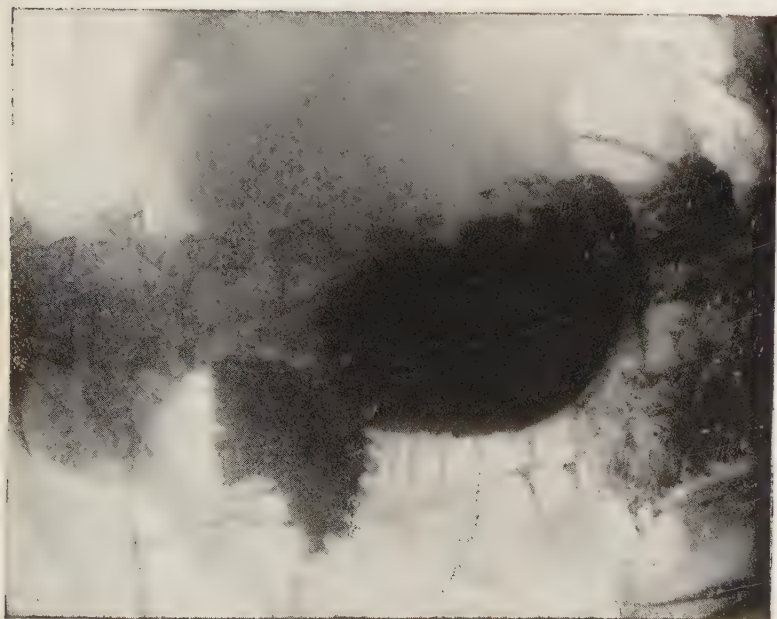


Fig. 16.

Aérocolie de l'angle gauche et du transverse gauche qui ont conservé leurs rapports normaux avec le diaphragme et l'estomac. Distension de l'arrière-fond tubérositaire. Ébauche de torsion (bulbe antéropostérieur).

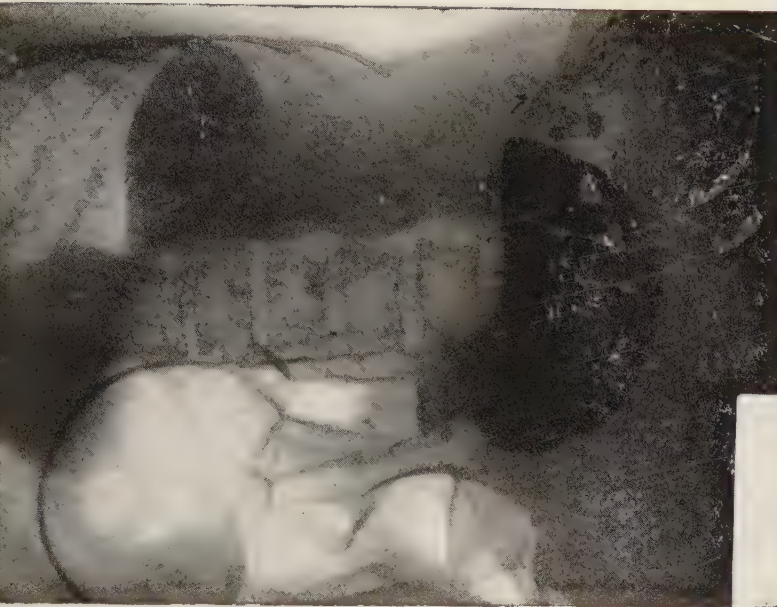


Fig. 17.

Foie à droite. Colon médian. Aérocolie transverse et colon gauche.



Fig. 18.

Aérocolie du descendant. Enorme aérocolie du transverse droit et de l'angle droit. Toute la partie basse de l'estomac ressermée entre ces deux anses coliques. Gêne de l'évacuation duodénale. Estomac pylore et bulbe duodénal tout entiers à gauche de la colonne vertébrale.

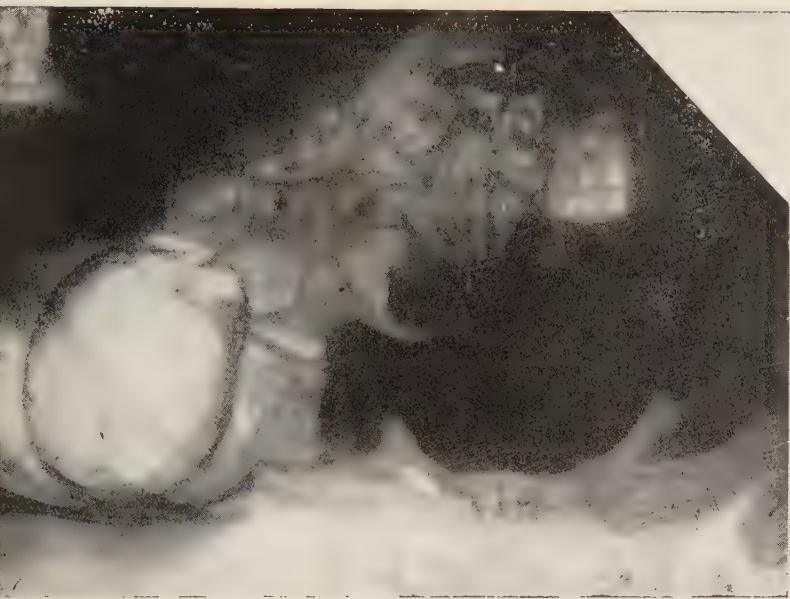


Fig. 20.

Estomac en cascade. Estomac tout entier à gauche par colon médian entre le foie et l'estomac. Pylore et bulbe à gauche. L'angle splénique s'est abaissé et en partie vidé de son air.

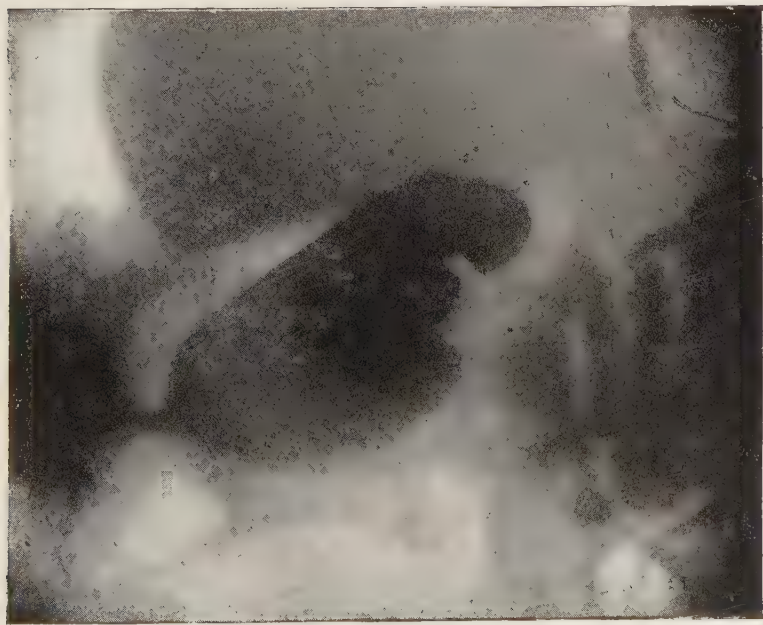


Fig. 19.
Volvulus gastrique par aérocolie du transverse gauche.

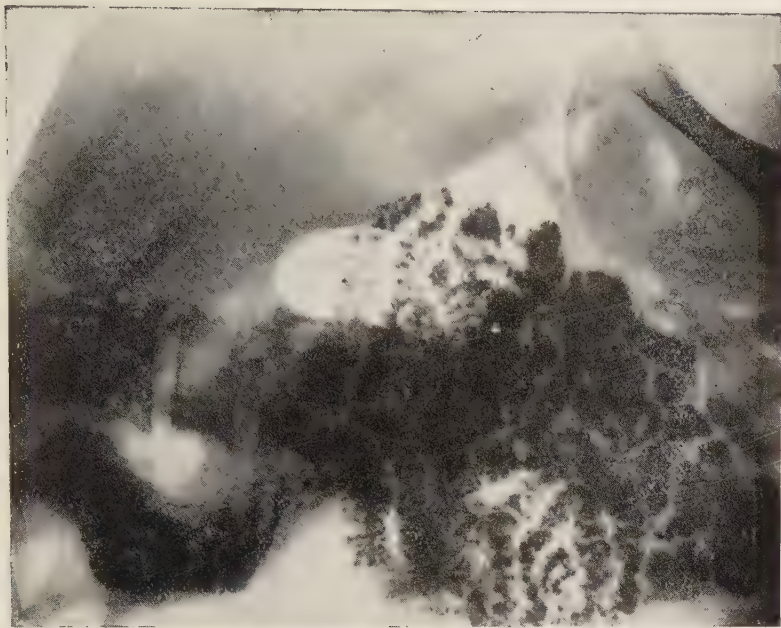


Fig. 19 bis.
Même malade en décubitus abdominal.

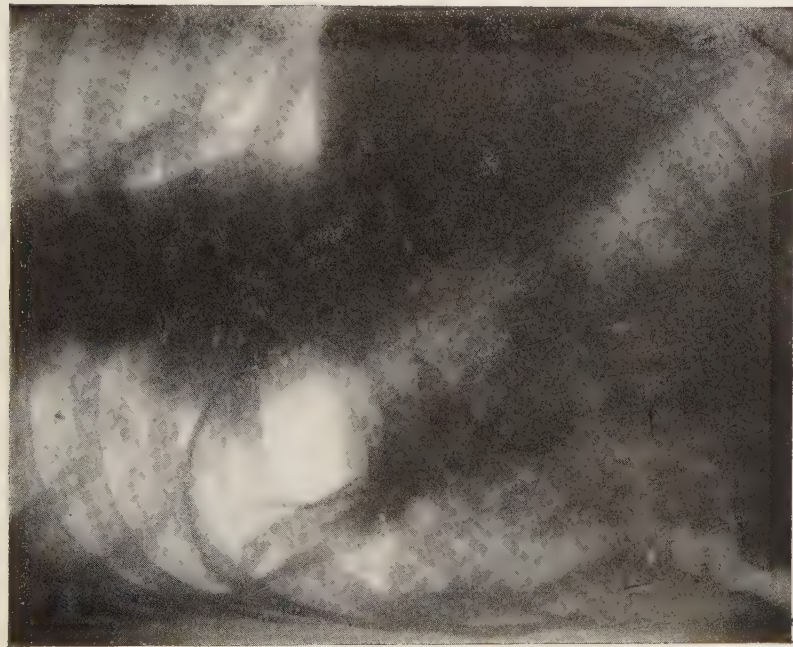


Fig. 21.

Eventration diaphragmatique, Estomac en cascade, Aérocolie du transverse qui passe en avant de l'estomac.



Fig. 22.

Aérocolie gauche — Compression médio-gastrique gauche. Aspect d'estomac obscure.

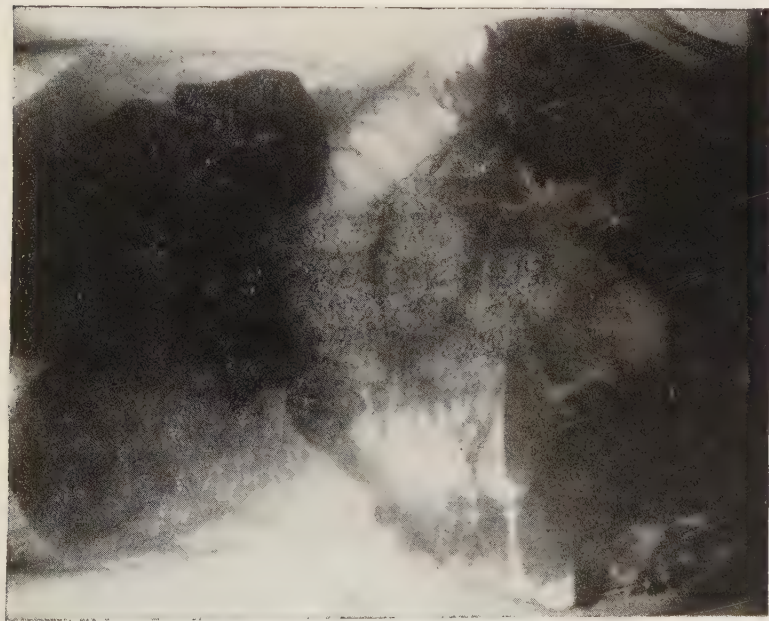


Fig. 23.

Transverse en place normale, Estomac comprimé
de bas en haut.



Fig. 24.

Compression du duodénum par aérocolie sous-hépatique.



Fig. 25.

Aérocolie cravatant la portion moyenne de l'estomac et le divisant en deux poches : une gauche, sous-phrénique — une droite, située entièrement dans l'hypocondre droit. Un tunnel étroit et arqué sépare les deux poches.



Fig. 26.

Estomac en cascade — Dilatation de la grosse tubérosité. Grosse aérocolie gauche et aérocolie du transverse droit. La portion moyenne de l'estomac est étranglée entre les aérocolies gauche et droite.

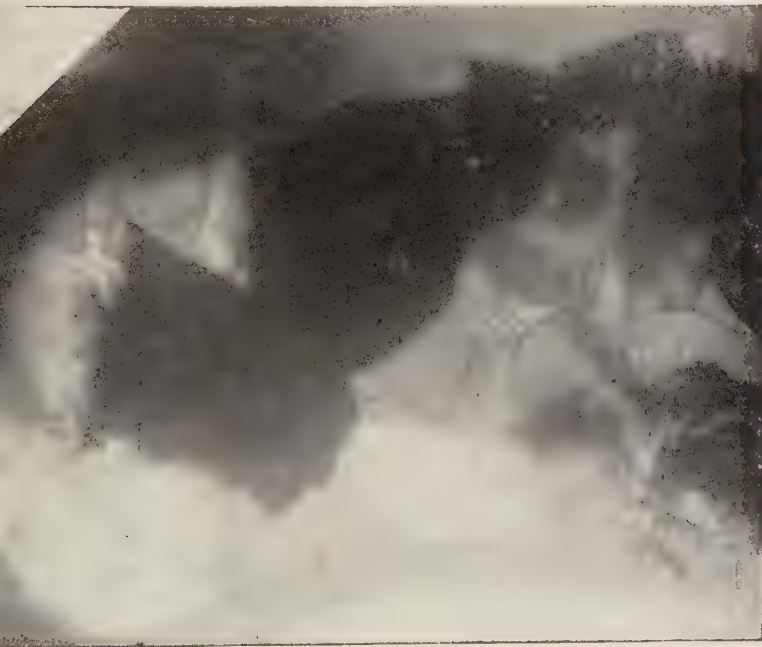


Fig. 27.

Aérocolie transverse gauche, Estomac en cascade avec légère torsion (Estomac déjeté à droite).

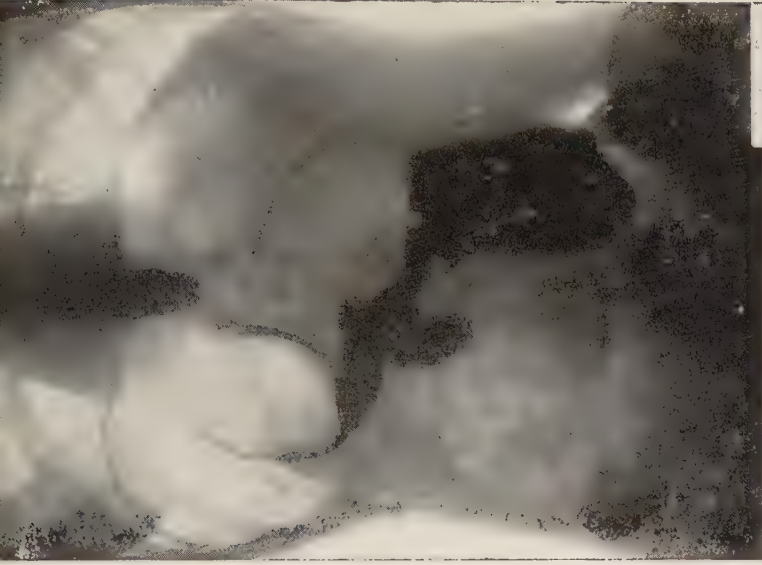


Fig. 30.

Aérocolie simulant un néo du cardia. La poche à air gastrique a perdu ses rapports avec le diaphragme. (Grosse aérocolie séparant l'estomac du diaphragme et du foie, lequel est rejeté à droite. Volvulus gastrique ébauché.

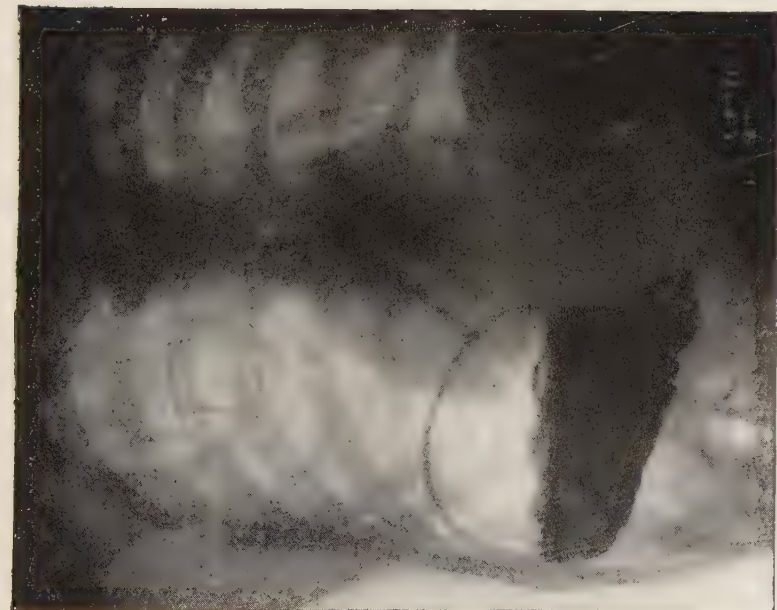


Fig. 28.

Deux étapes du remplissage d'un estomac avec distension de l'arrière-fond tubérolaire due à l'aérocolie gauche.



Fig. 28 bis.



Fig. 29.

Aspect en cuvette de sténose pylorique chez un malade qui présentait une importante aérogastrie et aérocolie.

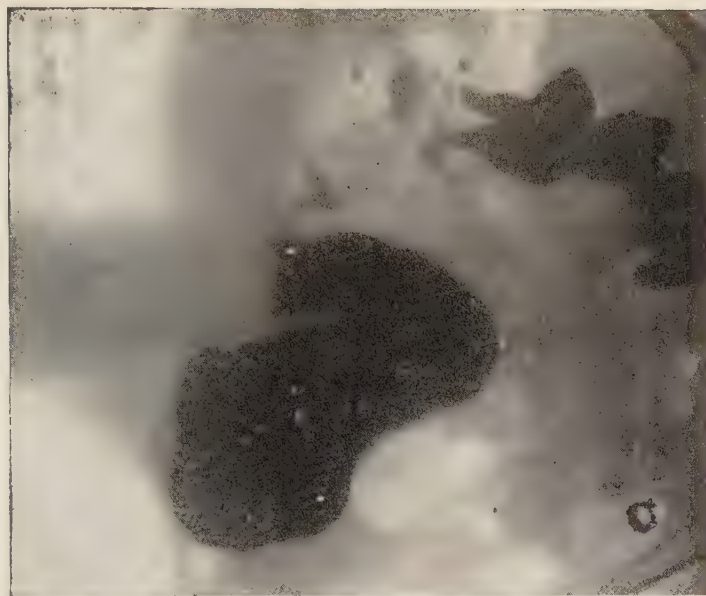


Fig. 29 bis.

Radiographie prise immédiatement après une éructation ayant vidé la poche à air gastrique.

C'est lorsque l'estomac est dessiné en entier qu'il présente donc l'aspect en coupe à champagne : une portion tubulaire moyenne, qui répond au corps de l'estomac, présentant à ses extrémités, deux poches opaques, la supérieure étant élargie en forme de coupe et coiffée de la poche à air.

L'examen en position oblique antérieure droite, ou mieux, de profil, montre bien que la cuvette supérieure est formée aux dépens de la grosse tubérosité. Si l'on fait pencher le malade en avant, on pourra observer le déversement du contenu de la poche supérieure dans le corps et la poche inférieure ; de même en mettant le malade en décubitus abdominal. Inversement la palpation du bas-fond permet de faire largement refluer le liquide dans la poche supérieure, sans aucun obstacle.

Par suite de la surélévation du bas-fond gastrique, le bulbe duodénal n'aura plus son orientation primitive. Au lieu d'être verticalement dressé, il est orienté horizontalement vers la droite, ou, même, dans des cas plus accusés, obliquement de haut en bas, apparaissant parfois tout entier au-dessous de l'estomac.

Une forme plus accentuée de l'estomac en coupe de champagne est :

L'ESTOMAC EN CASCADE

Cet estomac présente deux, et parfois trois poches, mais qui, au lieu d'être superposées dans le sens frontal, sont plutôt désaxées latéralement, ou dans le sens antéro-postérieur ; des seuils plus ou moins

marqués les séparent sans aucun rétrécissement serré et le liquide opaque passe largement d'une poche à l'autre. Cet estomac, au lieu d'être vertical, comme l'estomac en coupe à champagne, apparaît au contraire comme très oblique de haut en bas et de gauche à droite, passant en écharpe devant la colonne vertébrale qui est largement dépassée.

Que la déformation s'accuse encore et l'on aura l'estomac en cornue ou encore

L'ESTOMAC OBSCÈNE DE MATHIEU.

ESTOMAC OBSCÈNE DE MATHIEU

Cet estomac, encore appelé estomac en cornue, ou « phalloïde » représente, nous l'avons vu, le premier degré du volvulus gastrique, la torsion ne portant que sur la grande courbure gastrique. « L'estomac obscène, phalloïde de MATHIEU, est caractérisé par une dilatation du tiers supérieur du corps, assimilable aux bourses, et un allongement cylindrique, du reste de l'organe assimilable au pénis. La poche supérieure jusqu'à un certain point, a la forme dite en coupe à champagne. Autour du cylindre gastrique, sur ses deux courbures, des gaz coliques ; sous lui, dégagé complètement par l'ascension de l'estomac, le cadre duodénal est visible en entier (DUVAL). »

Nous savons que cette image est due à ce que le colon transverse, dans son ascension, entraîne, par l'intermédiaire du méso-gastro-colique, la grande courbure gastrique : il se fait dans ce cas une torsion partielle de la grande courbure, avec rotation autour de l'axe passant par le corps de l'estomac, c'est-à-dire de l'axe cardio-pylorique, qui peut être soit vertical, soit oblique. Cet axe, pour un estomac donné, est en principe, fixe, puisque les deux extrémités gastriques, cardia et pylore, sont fixes.

Cette torsion produit donc la formation de deux poches la supérieure, (bourses ou panse de cornue) située en haut, à gauche et en arrière ; l'inférieure, plus petite, étroite, et tordue (pénis ou col de cornue).

Cependant, DUMONT de BRUXELLES, sans contester l'action de l'aérocolie, estime que ce volvulus, ne s'établit pas uniquement par l'entraînement de la portion moyenne de l'estomac, avec un côlon gauche dilaté. Il fait intervenir l'action des ligaments gastro-colique et gastro-splénique, exerçant (lorsqu'il y a refoulement colique) une tension transversale sur la portion moyenne de l'estomac, et surtout sur sa face postérieure. Il se formerait un angle plus ou moins aigu entre les deux portions de cette paroi postérieure situées au-dessus et au-dessous de la zone de tension, puis un mouvement de bascule avec, comme axe, cette zone de tension. Si bien que le volvulus de l'estomac se produirait d'avant en arrière.

Le même mécanisme est d'ailleurs invoqué, pour la formation de l'estomac en coupe de champagne, qui est pour DUMONT le stade primitif de l'estomac obscène. Voici ce qu'écrit DUMONT : « Dans les estomacs en coupe à champagne et dans l'estomac obscène qui en serait le stade le plus avancé, la poche supérieure se constitue aux dépens de la paroi postérieure gastrique. Dans les examens de profil, cette paroi semble se refléchir en basculant au-dessus d'un axe et en déterminant un angle plus ou moins aigu.

« Plus la poche supérieure devient volumineuse et

plus la portion fondique ou fondo-pylorique ascendante vers le haut et devient petite.

« Au point de vue anatomique deux faits sont importants ;

a) La région cardiaque de la petite courbure reste un point fixe.

b) Les ligaments gastro-splénique et gastro-colique sont plus ou moins courts.

L'aérocolie soulève l'angle splénique. Il s'exerce alors par l'intermédiaire des ligaments sus-nommés une tension transversale sur la portion moyenne de l'estomac, toujours en dessous de la poche à air. L'intensité de cette tension va en diminuant de la grande courbure jusqu'au cardia et se marque surtout sur la paroi postérieure. Les deux portions de cette paroi, sus et sous jacente à la zone de tension forment alors un angle plus ou moins aigu. La zone de tension se ferait suivant des axes plus ou moins obliques partant toujours du point fixe de la région cardiaque et atteignant la grande courbure à des niveaux différents. La poche supérieure serait d'autant plus grande que ce niveau serait plus bas et que la région fondo-pylorique remonterait plus haut. Le stade le plus avancé serait l'estomac obscène. Toutes ces malpositions de l'estomac constitueraient un volvulus progressif de celui-ci, d'avant en arrière. »

Nous ne croyons pas, pour notre part, à la réalité de ce mouvement de bascule de la paroi autour de cette portion soutenue par les ligaments et nous pensons que le mécanisme invoqué par DUVAL

explique mieux le phénomène, d'autant mieux que c'est le seul capable de produire la déformation que nous allons étudier maintenant et qui en est le stade extrême.

LE VOLVULUS DE L'ESTOMAC

Lorsque l'ascension colique s'accroît, attirant davantage la grande courbure, elle va faire tourner complètement l'estomac autour de l'axe fixe, cardio-pylorique ; la grande courbure deviendra supérieure, la petite, inférieure, et la face postérieure de l'estomac antérieure.

Le grand cul-de-sac gastrique, fixé à la rate par les vaisseaux courts et le ligament gastro-splénique ne participe pas à cette torsion.

La limite supérieure de la portion gastrique est donc toujours la même, mais la limite inférieure est variable, et DUVAL décrit deux variétés de volvulus gastrique :

- a) Le volvulus médiogastrique prépylorique.
- b) Le volvulus total.

Dans le premier cas, la torsion se fait dans le vestibule en amont du pylore, et le volvulus se limite au corps de l'estomac — la portion fondique, et la région pyloro-duodénale restent à leur place normale, gardant leur petite courbure en haut, et leur grande courbure en bas.

Dans le volvulus total, le pylore participe à la

torsion de l'estomac, entraîné lui aussi, et ayant pivoté sur son axe longitudinal.

L'estomac a tourné autour de la petite courbure comme charnière, d'un mouvement de rotation qui peut atteindre 180°; il est placé « sens-dessus-dessous »; la grande courbure est en haut, sous le lobe gauche du foie; la face antérieure est devenue postérieure; — comme la grande courbure s'élève en se portant en avant, ce volvulus est toujours iso-péristaltique, aussi peut-il ne s'accompagner d'aucun symptôme subjectif. Tout le trajet duodénal est à découvert sous l'ombre de l'estomac et son évacuation se fait, non plus de gauche à droite mais de droite à gauche; les deux tiers de l'estomac peuvent se trouver placés à droite de la colonne vertébrale.

Mais les points de fixité de l'estomac ne sont pas toujours constant, de nombreuses anomalies congénitales peuvent se voir, parmi lesquelles l'absence ou tout au moins l'extrême laxité du ligament gastro-splénique et du pédicule vasculaire gastro-splénique; le pylore lui-même peut être moins solidement fixé. En fait, il est probable que les moyens de fixité varient d'un individu à l'autre, ce qui explique certains aspects inattendus et justifient peut-être l'opinion de TUFFER et JEANNE :

« Le ligament phréno-gastrique seul gêne les déplacements de l'estomac; mais il s'insère à la face postérieure de la grosse tubérosité sur une étendue peu considérable... l'estomac n'étant vraiment fixé que sur une région de son dôme, peut se retourner de

bas en haut, se déplacer, comme un homme attaché par les épaules pourrait quand même lancer ses pieds en l'air. » Ceci fait comprendre qu'un estomac, sous l'influence d'une volumineuse aérocolie agissant sur sa partie postéro-inférieure peut se tordre autour d'un axe transversal, de telle sorte que son pôle inférieur vienne se loger sous le diaphragme, et le pylore former un angle droit avec le cardia (comme dans un cas de **CORRET** de Besançon).

C'est pourquoi l'on peut voir également (planche n° 18) un estomac, un pylore, un bulbe duodénal, tout entiers à gauche de la colonne vertébrale, repoussés par une énorme aérocolie du transvers droit et de l'angle sous-hépatique.

On peut même observer des cas où la fixité de l'estomac n'est plus réalisée que par sa continuité avec l'œsophage (panche n° 30) l'aérocolie ayant désinséré absolument la grosse tubérosité gastrique du diaphragme gauche. Cette planche montre ainsi une véritable ptose de la rate et de l'estomac, causée par un énorme amas gazeux colique situé sous les deux diaphragmes, et ayant également repoussé et basculé le foie devenu longitudinal. A côté des images pseudo-lacunaires gastriques, cette figure montre que l'aérocolie peut réaliser un aspect de néo du cardia (rétrécissement de l'œsophage inférieur et du cardia avec dilatation en amont).

CONCLUSIONS

Nous avons voulu étudier dans ce travail radiologique l'importance du rôle joué en pathologie digestive, par l'aérocolie.

Maladie à manifestations multiples, intestinales gastriques, thoraciques, elle peut être en clinique la cause d'erreurs diagnostiques. Et cette multiplicité de symptômes a son correspondant en radiologie, dans la multiplicité d'aspects que peut réaliser à l'écran, la distension colique. Nous avons vu ces deux organes, estomac et côlon, déjà normalement variés de forme et de situation, pouvaient, réagissant l'un sur l'autre donner une variété infinie d'images.

Si le diagnostic positif de l'aérocolie est facile, l'explication des nombreux aspects de l'estomac après repas baryté, peut-être, par contre, particulièrement difficile.

La radiologie a pu éviter des interventions inutiles en rapportant à l'aérocolie des symptômes que la clinique attribuait à une lésion organique ; elle peut, à l'inverse, être la cause d'erreurs

d'interprétation, pouvant également conduire à l'opération.

C'est pourquoi il nous semble important que l'attention soit attirée :

1^o Sur la fréquence, en clinique, de l'aérocolie bien souvent méconnue avant l'examen radiologique.

2^o Sur la nécessité — notion banale, de pratiquer un examen radiologique chez tous les malades chez qui on la soupçonne, parce que seule, la radiologie permet le diagnostic certain.

3^o Sur la multiplicité vraiment prodigieuse des aspects que peuvent présenter les estomacs comprimés, gênés ou refoulés, par la distension gazeuse colique.

4^o Sur la nécessité de bien connaître ces images, leur mécanisme, leur signification exacte, leur valeur semiologique.

5^o et connaissant la variabilité dans le temps et dans l'espace, chez le même individu, de ces différents aspects, sur la nécessité de pratiquer plusieurs examens, à plusieurs jours d'intervalle. Ce n'est pas sur un seul aspect que l'on peut étayer sa conviction en faveur d'une déformation de nature organique ou d'origine fonctionnelle. On ne saurait être

trop prudent dans l'interprétation de ces images aberrantes ; et dans tous les cas, c'est en se basant sur les signes cliniques concomitants, c'est en confrontant tous les renseignements fournis par tous les modes d'exploration qu'on les traduira avec le maximum de sécurité.

VU :

Le Doyen,

BALTHAZARD.

VU :

Le Président de la Thèse,

CARNOT.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLÉTY.

OUVRAGES CONSULTÉS

- BARRET. — Mécanisme de certaines déformations non lésionnelles de l'estomac : la distension de l'arrière-fond tubéreuse (*Bulletin Soc. Radiologie Médicale de Paris*, février 1920).
- BARRET et LEVEN. — Biloculation gastrique par distension gazeuse de l'estomac et du côlon (*Bulletin de la Société de Radiologie de Paris*, février 1911).
- BELOT. — Aérophagie et biloculation gastrique (*Bulletin de la Société de Radiologie Médicale de France*, novembre 1923).
- BELOT, GALLY et DIKHEOS. — Contribution à l'étude radiologique des estomacs biloculaires (*Journal de Radiologie*, décembre 1930).
- BERCEANU D. — Contribution à l'étude de la loge sous-phrénique gauche et de l'espace semi-lunaire de Traube (*Presse Médicale*, 23 juin 1924).
- BENSAUDE. — Maladies de l'intestin (Masson).
- CAIN (André) et Mlle BARNAUD. — L'aérocolie de l'angle gauche (*Le Bulletin Médical*, 26 mars 1932).
- CHAUMET (G.). — Étude de l'estomac en cascade (*Journal de Radiologie*, juin 1930).
- CHENE, KIMPEL et ISMOJICK. — A propos d'un cas de plicature de l'estomac. Volvulus partiel permanent (*Archives des Maladies de l'appareil digestif*, juillet 1929).
- COTTET. — Notes sur le volvulus de l'estomac, Thèse Paris, 1927.
- DARBOIS et DUVAL. — Sur le mécanisme étiologique des éventrations diaphragmatiques gauches (Communication du 8 juillet 1930).

- 1930 à la Société de Radiologie Médicale de France, dans *Bulletin et Mém.*, N° 171).
- DELORT (M.). — Intestins (Doin).
- DUMONT (de Bruxelles), DUVAL et BROHEE. — Communications à la Société Belge de Gastro-entérologie (*Archives des Maladies de l'Appareil digestif et de la nutrition*, décembre 1928 et janvier 1929).
- DUVAL (J.-Ch.), ROUX, BECLÈRE (H.). — Radiologie clinique du tube digestif, Masson, 1927.
- ENRIQUEZ et DURAND. — Déformations biloculaires de l'estomac secondaire à l'aérophagie et à la pneumocolie (*Mouvement Médical*, février 1913).
- FIEZLY et FRIED. — De l'étiologie de l'estomac en cascade (*Fortschr. auf. d. Geb. Rontg.*, t. X IX, Bd. II).
- GRÉGOIRE. — Anatomie médico-chirurgicale de l'abdomen.
- GUENEAUX (G.) et VASSELLE (P.). — La biloculation gastrique par distension de l'arrière-fond tubérositaire (*Paris Médical*, 6 avril 1929).
- GUTTMANN (R. A.). — Syndromes douloureux de la région épigastrique.
- KOHLER (A.). — Röntgenologie. Les limites de l'image normale et les débuts de l'image pathologique.
- LAMARQUE (P.). — Précis de Radio-diagnostic (Doin, 1932).
- LE NOIR et AGASSE-LAFONT. — *Nouveau Traité de Médecine*.
- LEVEN (G.). — L'aérophagie.
- LUCY. — L'éventration diaphragmatique (Thèse, 1922).
- MAGAIGNE et BAIZE. — Sur trois cas de distension de l'arrière-fond tubérositaire (*Société Médicale des Hôpitaux de Paris*, février 1926).
- MATHIEU (A.), et ROUX (J.-Ch.). — Pathologie gastro-intestinale.
- MEISSEILS (Émil). — Torsion der Magens (*Acta Radiologica*, août 1925).
- F. RAMOND et JACQUELIN. — Radiologie de l'estomac et du duodénum (Maloine, 1930).
- RENDICH et CONNORS. — L'estomac en cascade (*Surg. Gynéc. obst.*, juin 1924).
- RONNEAUX. — *Bulletin de la Société de Radiologie Médicale*, 26 février 1929).

ROSSELET. — Contribution à l'étude de l'aérocologie (*Acta Radiologica*, 31 décembre 1928, N° 52).

ROUVIÈRE. — *Traité d'Anatomie*, 1933.

SCHLESINGER. — Roentgen diagnostik der Magen und Darmkran Keinten, 1917).

TESTUT. — *Traité d'Anatomie*, 1928 (J. Wolms).

